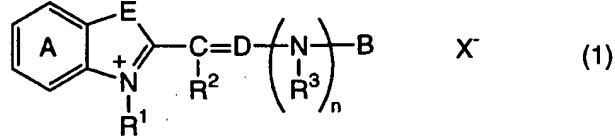


【特許請求の範囲】

【請求項1】 直接染料として次の一般式(1)



〔式中、環Aは、置換基を有してもよく、また更に他の芳香族環が縮環してもよいベンゼン環を示し、

Bは、置換基を有してもよくR²と結合して後述のヘテロ環構造を形成してもよいアリール基、又は置換基を有してもよくR²と結合して後述のヘテロ環構造を形成してもよいヘテロ環式基を示し、

Dは、窒素原子又は基CR⁴（R⁴は水素原子又は炭素数1～6のアルキル基を示す）を示し、

Eは、基NR⁵、基CR⁶R⁷、基CR⁶=CR⁷（R⁵は置換基を有してもよい炭素数1～6のアルキル基、置換基を有してもよい炭素数2～6のアルケニル基、置換基を有してもよいアリール基、又は後述のR²との共同による環形成を示し、R⁶及びR⁷は水素原子又は炭素数1～6のアルキル基を示す）、酸素原子又は硫黄原子を示し、

R¹は、置換基を有してもよい炭素数1～6のアルキル基、置換基を有してもよい炭素数2～6のアルケニル基、又は置換基を有してもよいアリール基を示し、R²は、Bと結合する2価の基、又は後述のR³若しくはR⁵との共同による環形成を示し、

R³は、後述のR²との共同による環形成を示し、

nは、0又は1の数を示す。ここで、n=0のときは、R²とR⁵が共同してN-C-Cと共に置換基を有してもよい5～7員の含窒素ヘテロ環構造を形成し、又はR²とBが結合することにより置換基を有してもよくD以外にもヘテロ原子を有してもよい6若しくは7員のヘテロ環構造を形成し、n=1のときは、R²とR³が共同してC=D-Nと共に置換基を有してもよい5～7員の含窒素ヘテロ環構造を形成する。X⁻は、アニオンを示す。〕で表される化合物を含有する染毛剤組成物。

【請求項2】 更に酸化剤を含有する請求項1記載の染毛剤組成物。

【請求項3】 更に酸化染料を含有する請求項1又は2記載の染毛剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、染色力が極めて高く、毛髪に対し極めて鮮明な緑黄～黄～赤～青にかけての色を強く付与することができ、経日による色落ちも少なく、かつ保存した場合でも剤の色調変化が少ない染毛剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】染毛剤は、使用される染料やメラニンの

【化1】

脱色作用の有無などにより分類されるが、代表的な例としては、アルカリ剤、酸化染料、及びニトロ染料等の直接染料を含有する第一剤と、酸化剤を含有する第二剤からなる2剤式の永久染毛剤、並びに、有機酸又はアルカリ剤と、酸性染料、塩基性染料、ニトロ染料等の直接染料を含有する1剤式の半永久染毛剤が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の永久染毛剤は、酸化染料の色調があまり鮮やかでなく、一般に直接染料として用いられる鮮やかなニトロ染料は、染毛直後は鮮やかではあるものの、経日での色落ちが著しく、すぐに色がくすんでしまうことが欠点であった（特開平6-271435号公報）。

【0004】また、最近直接染料として、カチオン基が共役系に含まれる構造のいわゆるカチオン染料を含有する染毛剤に関する報告があるが（特表平8-507545号公報、特表平8-501322号公報、特表平10-502946号公報、特開平10-194942号公報等）、これらは、染毛時に酸化剤として一般的に使用される過酸化水素と混合すると分解してしまい、所期の染毛効果が得られなかったり、アゾ基（-N=N-）を基本とする共役系にカチオン基が含まれる場合、永久染毛剤の必須成分であるアルカリ剤及び還元剤に対して不安定であるという欠点を有していることがわかった。

【0005】従って本発明は、毛髪の染色力が高く、経日による色落ちが少なく、かつ保存安定性に優れ、保存による剤の色調変化が少ない染毛剤組成物を提供することを目的とする。

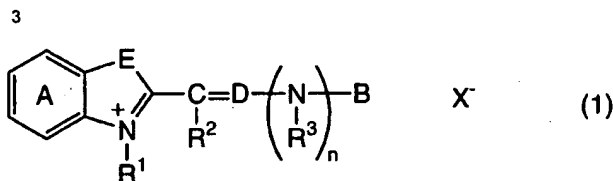
【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、特開昭49-87730号公報、特開昭53-139634号公報、特開昭51-136723号公報及び特開昭55-99955号公報において、合成樹脂、合成繊維、紙、皮革等を染色並びに捺染するためのカチオン染料として知られている下記化合物を染毛剤に適用すれば、染毛時に染料が分解することなく、毛髪に対し極めて鮮明な緑黄～黄～赤～青にかけての色を強く付与することができ、優れた耐光性、耐洗浄性、耐汗性、耐摩擦性、耐熱性を示し、かつ組成物中で安定に存在し、製造直後と保存後の色調変化が少ないことを見出した。

【0007】すなわち本発明は、直接染料として次の一般式(1)

【0008】

【化2】



【0009】〔式中、環Aは、置換基を有してもよく、また更に他の芳香族環が縮環してもよいベンゼン環を示し、Bは、置換基を有してもよくR²と結合して後述のヘテロ環構造を形成してもよいアリール基、又は置換基を有してもよくR²と結合して後述のヘテロ環構造を形成してもよいヘテロ環式基を示し、Dは、窒素原子又は基CR⁴（R⁴は水素原子又は炭素数1～6のアルキル基を示す）を示し、Eは、基NR⁵、基CR⁶R⁷、基CR⁶=CR⁷（R⁵は置換基を有してもよい炭素数1～6のアルキル基、置換基を有してもよい炭素数2～6のアルケニル基、置換基を有してもよいアリール基、又は後述のR²との共同による環形成を示し、R⁶及びR⁷は水素原子又は炭素数1～6のアルキル基を示す）、酸素原子又は硫黄原子を示し、R¹は、置換基を有してもよい炭素数1～6のアルキル基、置換基を有してもよい炭素数2～6のアルケニル基、又は置換基を有してもよいアリール基を示し、R²は、Bと結合する2価の基、又は後述のR³若しくはR⁵との共同による環形成を示し、R³は、後述のR²との共同による環形成を示し、nは、0又は1の数を示す。ここで、n=0のときは、R²とR⁵が共同してN-C-Cと共に置換基を有してもよい5～7員の含窒素ヘテロ環構造を形成し、又はR²とBが結合することにより置換基を有してもよくD以外にもヘテロ原子を有してもよい6若しくは7員のヘテロ環構造を形成し、n=1のときは、R²とR³が共同してC=D-Nと共に置換基を有してもよい5～7員の含窒素ヘテロ環構造を形成する。X⁻は、アニオンを示す。〕で表される化合物を含有する染毛剤組成物を提供するものである。

【0010】

〔発明の実施の形態〕一般式(1)において、環Aが有してもよい置換基としては、アルキル基、アリール基、アルコキシ基、アミノ基、水酸基、シアノ基、ニトロ基、ハロゲン原子等、具体的には、メチル基、エチル基、メトキシ基、エトキシ基、塩素原子、臭素原子等が挙げられる。また環Aに縮環してもよい芳香族環としてはベンゼン環が挙げられる。

【0011】Bで表されるアリール基としては、フェニル基、1-ナフチル基、2-ナフチル基等が挙げられ、ヘテロ環式基としては、2-ベンズチアゾリル基、3-インドリル基等が挙げられ、これらに置換してもよい基としては、塩素原子、臭素原子、ニトロ基、シアノ基、C₁～C₄アルキル基、フェニル基、ベンジル基、C₁～C₄アルコキシ基、水酸基、フェノキシ基、ベンジルオキシ基、C₁～C₄アルキルスルホニル基、フェニルスルホニ

ル基、ベンジルスルホニル基、アミノカルボニル基、モノ若しくはジC₁～C₄アルキルアミノカルボニル基、アミノスルホニル基、C₁～C₄アルキルカルボニル基、C₁～C₄アルキルカルボニルアミノ基、ベンゾイルアミノ基、フェニルアゾ基、NR⁸R⁹（R⁸及びR⁹は、水素原子、C₁～C₄アルキル基、アリール基、アラルキル基、無置換の又はモノ若しくはジC₁～C₄アルキル置換のアミノC₁～C₄アルキル基、一般式(1)から1個水素原子を除いた基で置換されたアミノC₁～C₄アルキル基、C₁～C₄アルコキシC₁～C₄アルキルアミノ基を示す）等が挙げられ、これらの1～3個が置換することができる。また環原子とこれら置換基が結合して更に環状構造を形成してもよい。

【0012】Dが基CR⁴である場合のR⁴、及びEが基CR⁶R⁷又は基CR⁶=CR⁷である場合のR⁶及びR⁷で表される炭素数1～6のアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、シクロヘキシル基等が挙げられるが、好ましいR⁴、R⁶及びR⁷としては、水素原子及びメチル基が挙げられる。

【0013】Eが基NR⁵である場合のR⁵で表される炭素数1～6のアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、シクロヘキシル基等が挙げられ、炭素数2～6のアルケニル基としては、エテニル基、プロペニル基等が挙げられ、アリール基としては、フェニル基、ナフチル基等が挙げられ、これらに置換してもよい基としては、アリール基、アルコキシ基、アミノ基、水酸基、シアノ基、ハロゲン原子等が挙げられる。

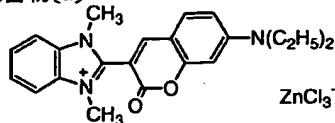
【0014】R¹で表される炭素数1～6のアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、シクロヘキシル基等が挙げられ、炭素数2～6のアルケニル基としては、エテニル基、プロペニル基等が挙げられ、アリール基としては、フェニル基、ナフチル基等が挙げられ、なかでもアルキル基が好ましい。また、これらに置換してもよい基としては、アリール基、シアノ基、ハロゲン原子、水酸基、炭素数1～4のアルコキシ基、NR¹⁰R¹¹（R¹⁰及びR¹¹は、水素原子、C₁～C₄アルキル基、アリール基、アラルキル基、無置換の又はモノ若しくはジC₁～C₄アルキル置換のアミノC₁～C₄アルキル基、C₁～C₄アルコキシC₁～C₄アルキルアミノ基を示す）、一般式(1)から水素原子を1個除いた基等が挙げられる。

【0015】n=0のときR²とR⁵が共同してN-C-Cと共に、又はn=1のときR²とR³が共同してC=D-Nと共に、置換基を有してもよい5～7員の含窒素ヘ

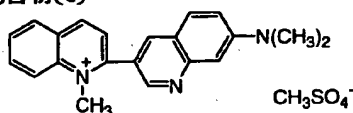
テロ環構造を形成する場合の基 R^5-R^2 及び基 R^2-R^3 としては、 $-(CR^{12}R^{13})_m-$ (R^{12} 及び R^{13} は $C_1\sim C_4$ アルキル基、 m は2~4の整数)で表される基が挙げられる。

【0016】また $n=0$ のとき R^2 がBに結合することにより置換基を有してもよくD以外にもヘテロ原子を有してもよい6又は7員のヘテロ環構造を形成する場合の、Bに結合する2価の基 R^2 としては、 $-CH=N-$ 、 $-CO-O-$ 等が挙げられる。

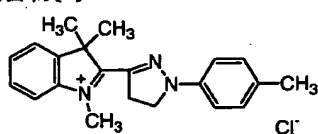
化合物(a)



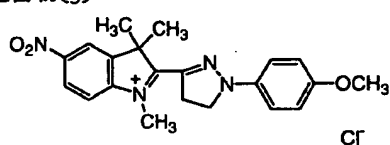
化合物(c)



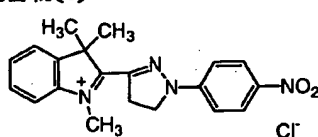
化合物(e)



化合物(g)



化合物(i)



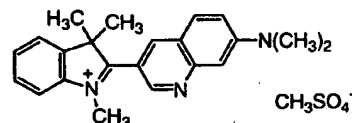
【0017】 X^- で表されるアニオンとしては、塩化物イオン、臭化物イオン、ヨウ化物イオン、トリクロロ亜鉛酸イオン、テトラクロロ亜鉛酸イオン、硫酸イオン、硫酸水素イオン、硫酸メチルイオン、リン酸イオン、ギ酸イオン、酢酸イオン等が挙げられる。

【0018】以下に、本発明で用いられる直接染料(1)の具体例を示す。

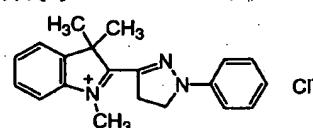
【0019】

【化3】

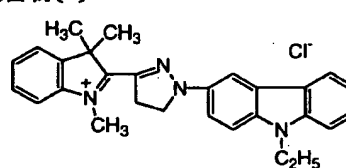
化合物(b)



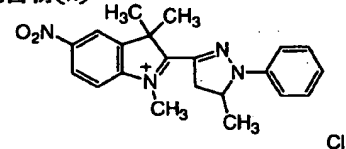
化合物(d)



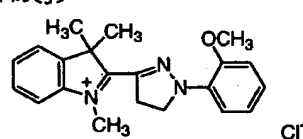
化合物(f)



化合物(h)



化合物(j)



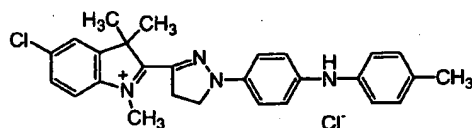
【0020】

【化4】

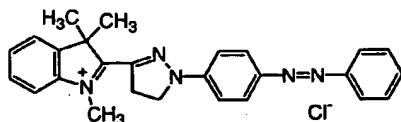
7

8

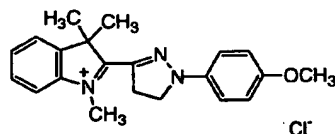
化合物(k)



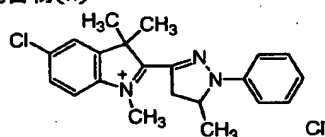
化合物(l)



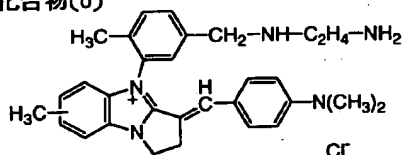
化合物(m)



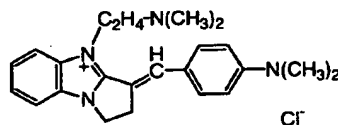
化合物(n)



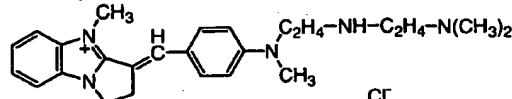
化合物(o)



化合物(p)



化合物(q)



30

【0021】直接染料(1)は、1種以上を使用することができ、またその他の直接染料を併せて使用することもできる。特に、直接染料(1)が黄色系である場合には、赤系色及び青系色の染料との組合せにより、毛髪を深みのある光沢に優れた濃茶色又は黒色に染色することができる。

【0022】直接染料(1)以外の直接染料としては、例えばベーシックブルー7 (C.I.42595)、ベーシックブルー26 (C.I.44045)、ベーシックブルー99 (C.I.56059)、ベーシックバイオレット10 (C.I.45170)、ベーシックバイオレット14 (C.I.42515)、ベーシックブラウン16 (C.I.12250)、ベーシックブラウン17 (C.I.12251)、ベーシックレッド2 (C.I.50240)、ベーシックレッド22 (C.I.11055)、ベーシックレッド76 (C.I.12245)、ベーシックレッド118 (C.I.12251:1)、ベーシックイエロー57 (C.I.12719)；特公昭58-2204号公報、特開平9-118832号公報、特表平8-501322号公報、特表平8-507545号公報等に記載されている塩基性染料などが挙げられる。

【0023】直接染料(1)の配合量は、全組成(2剤式

又は3剤式の場合は各剤の混合後。以下同じ。)中に0.01~20重量%が好ましく、更に0.05~10重量%、特に0.1~5重量%が好ましい。また他の直接染料を併用する場合には、直接染料(1)と合計したときの配合量が0.05~10重量%、特に0.1~5重量%が好ましい。

【0024】本発明の染毛剤組成物のpHは、6~11とするのが好ましく、特に8~11とするのが好ましい。pHを調整するためのアルカリ剤としては、通常用いられるもの、例えばアンモニア、有機アミン又はその塩が挙げられる。アルカリ剤の配合量は、全組成中に0.01~20重量%が好ましく、更に0.1~10重量%、特に0.5~5重量%が好ましい。

【0025】本発明の染毛剤組成物には酸化剤を配合することもでき、この場合、毛髪の脱色を同時に行うことができるため、より鮮やかな染毛が可能となる。酸化剤としては通常用いられるもの、例えば過酸化水素、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過硫酸ナトリウム等の過硫酸塩、過ホウ酸ナトリウム等の過ホウ酸塩、過炭酸ナトリウム等の過炭酸塩、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム等の臭素酸塩等が挙げられるが、特に過酸化水

50

素が好ましい。酸化剤の配合量は、全組成中に0.5~10重量%、特に1~8重量%が好ましい。

【0026】また本発明の染毛剤組成物には、更に酸化染料を配合することもでき、この場合、酸化染料だけでは得難い極めて鮮明な強い染色が可能となる。この場合の酸化剤としては、上記のものが用いられ、特に過酸化水素が好ましい。またこれらに代えてラッカーゼ等の酸化酵素を用いることもできる。酸化染料としては、通常酸化型染毛剤に用いられる公知の顔色物質及びカップリング物質を用いることができる。

【0027】顔色物質としては、例えばp-フェニレンジアミン、p-トルイレンジアミン、N-メチル-p-フェニレンジアミン、クロル-p-フェニレンジアミン、2-(2'-ヒドロキシエチルアミノ)-5-アミノトルエン、N,N-ビス-(2-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、2-ヒドロキシエチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジメチル-p-フェニレンジアミン、メトキシ-p-フェニレンジアミン、2,6-ジクロル-p-フェニレンジアミン、2-クロル-6-メチル-p-フェニレンジアミン、6-メトキシ-3-メチル-p-フェニレンジアミン、2,5-ジアミノアニソール、N-(2-ヒドロキシプロピル)-p-フェニレンジアミン、N-2-メトキシエチル-p-フェニレンジアミン等の1種又は数種のNH₂-基、NHR-基又はNHR₂-基(Rは炭素数1~4のアルキル基又はヒドロキシアルキル基)を有するp-フェニレンジアミン類；2,5-ジアミノピリジン誘導体、4,5-ジアミノピラゾール誘導体；p-アミノフェノール、2-メチル-4-アミノフェノール、N-メチル-p-アミノフェノール、3-メチル-4-アミノフェノール、2,6-ジメチル-4-アミノフェノール、3,5-ジメチル-4-アミノフェノール、2,3-ジメチル-4-アミノフェノール、2,5-ジメチル-4-アミノフェノール等のp-アミノフェノール類、o-アミノフェノール類、o-フェニレンジアミン類、4,4'-ジアミノフェニルアミン、ヒドロキシプロピルビス(N-ヒドロキシエチル-p-フェニレンジアミン)等、及びその塩が挙げられる。

【0028】また、カップリング物質としては、例えば1-ナフトール、1,5-ジヒドロキシナフタレン、1,7-ジヒドロキシナフタレン、2,7-ジヒドロキシナフタレン、5-アミノ-2-メチルフェノール、5-(2'-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール、2,4-ジアミノアニソール、m-トルイレンジアミン、レゾルシン、m-フェニレンジアミン、m-アミノフェノール、4-クロレゾルシン、2-メチルレゾルシン、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、2,6-ジアミノピリジン、2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン、4-ヒドロキシインドール、6-ヒドロキシインドール、2,4-ジアミノ-6-ヒドロキシピリミジン、2,4,6-トリアミノピリミジン、2-アミノ-4,6-ジヒドロキシピリミジン、4-アミノ-2,6-ジヒドロキシピリミジン、4,6-ジアミノ-2-ヒドロキシピリミジン、1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパン等、及びその塩が挙げられ

る。

【0029】これらの顔色物質及びカップリング物質は、それぞれ1種以上を使用することができ、その配合量は、全組成中に0.01~20重量%、特に0.5~10重量%が好ましい。

【0030】本発明の染毛剤組成物には、更にインドール類、インドリン類に代表される自動酸化型染料、ニトロ染料、分散染料等の公知の直接染料を加えることもできる。

【0031】また本発明の染毛剤組成物にアニオン基剤(アニオン性活性剤、アニオン性ポリマー、脂肪酸など)を加える場合には、「アニオン基剤のイオン活量濃度/カチオン性直接染料(1)のイオン活量濃度 ≤ 8 」となるようにすることが好ましい。ここで、イオン活量濃度とは、「モル濃度 \times イオン価数」を意味する。

【0032】本発明の染毛剤組成物に、ポリオール類又はポリオールアルキルエーテル類、カチオン性又は両性ポリマー類、シリコン類を加えると均一な染毛が得られるとともに、毛髪化粧効果を改善することができ好ましい。

【0033】本発明の染毛剤組成物には、上記成分のほかに通常化粧品原料として用いられる他の成分を加えることができる。このような任意成分としては、炭化水素類、動植物油脂、高級脂肪酸類、有機溶剤、浸透促進剤、カチオン性界面活性剤、天然又は合成の高分子、高級アルコール類、エーテル類、両性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、蛋白誘導体、アミノ酸類、防腐剤、キレート剤、安定化剤、酸化防止剤、植物性抽出物、生薬抽出物、ビタミン類、色素、香料、紫外線吸収剤が挙げられる。

【0034】本発明の染毛剤組成物は、通常の方法に従って製造することができ、1剤式、アルカリ剤を含有する組成物と酸化剤を含有する組成物からなる2剤式、あるいはこれに過硫酸塩等の粉末状の酸化剤を加えた3剤式の形態とすることができる。2剤式又は3剤式の場合、直接染料(1)は、上記組成物のどちらか一方、あるいは両方に配合することができる。本発明の染毛剤組成物は、1剤式の場合は直接毛髪に塗布することにより使用され、2剤式又は3剤式の場合は染毛時にこれらを混合し毛髪に塗布することにより使用される。

【0035】またその形態は特に限定されず、例えば、粉末状、透明液状、乳液状、クリーム状、ゲル状、ペースト状、エアゾール、エアゾールフォーム状等とすることができる。粘度は、毛髪に適用する段階で、2000~10000mPa \cdot sが好ましい。

【0036】

【実施例】実施例1~5

常法に従い、表1に示す染毛剤を調製した。

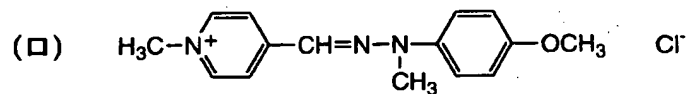
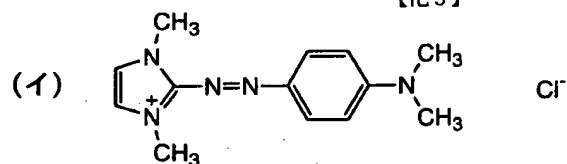
【0037】

【表1】

(重量%)	実施例				
	1	2	3	4	5
染料〔化合物(a)〕	0.2		0.15	0.1	
染料〔化合物(c)〕		0.5		0.1	0.2
染料〔式(I)、赤色〕			0.15	0.1	0.05
染料〔式(II)、黄色〕			0.1	0.1	
エタノール		5		5	5
プロピレングリコール			5		5
ジエチレングリコールモノエチルエーテル		10			
グアーガム	1				
ヒドロキシプロピルグアーガム		1	1	1	1
ガフクアット734 (アイエスビー・ジャパン社製)	1		1		
カチナールLC100 (東邦化学工業社製)		1			1
ポリエーテル変性シリコンKF6005 (信越化学工業社製)					0.4
アモジメチコーンSM8702C (東レ・タウコーニング・シリコン社製)				1.5	
モノエタノールアミン	0.1				
リン酸	pH9に調整する量				
香料	適量				
水	バランス				

【0038】

【化5】



40

【0039】実施例6~9

常法に従い、表2に示す染毛剤を調製した。

【0040】

【表2】

(重量%)		実施例			
		6	7	8	9
第1 剤	染料〔化合物(a)〕	0.2		0.15	0.2
	染料〔化合物(b)〕		0.1	0.15	
	染料〔式(I)、赤色〕		0.1		0.05
	染料〔ベーシックブルー99〕		0.3		
	28重量%アンモニア水	5			
	モノエタノールアミン	2			
	プロピレングリコール	8			
	ポリオキシエチレン(20)イソステアリルエーテル	24			
	ポリオキシエチレン(2)イソステアリルエーテル	20			
	マーコート280 (カルゴン社製、35重量%水溶液)	8			
	ポリマーJR400 (ユニオン・カーバイド社製)		0.5		0.5
	アモジメチコーンSM8702C (東レ・ダウコーニング・シリコーン社製)			2	
	ポリエーテル変性シリコーンKF6005 (信越化学工業社製)				0.3
	エデト酸四ナトリウム	0.1			
	香料	適量			
第2 剤	塩化アンモニウム	pH10に調整する量			
	水	バランス			
	35重量%過酸化水素水	17.1			
	メチルバラベン	0.1			
	リン酸	pH3.5に調整する量			
	水	バランス			

【0041】実施例10~12

常法に従い、表3に示す染毛剤を調製した。

【0042】

【表3】

(重量%)		実施例		
		10	11	12
第1 剤	トルエン-2,5-ジアミン	1.9	1	
	パラアミノフェノール			1
	レゾルシン	2		
	パラアミノオルトクレゾール			1.1
	2,4-ジアミノフェノキシエタノール		1.37	
	染料〔化合物(a)〕	0.05		
	染料〔化合物(m)〕		0.15	
	染料〔化合物(k)〕			0.1
	28重量%アンモニア水	5		
	モノエタノールアミン	2		
	プロピレングリコール	8		
	ポリオキシエチレン(20)イソステアリルエーテル	24		
	ポリオキシエチレン(2)イソステアリルエーテル	20		
	マーコート280 (カルゴン社製, 35重量%水溶液)	8		
	ポリマー-JR400 (ユニオン・カーバイド社製)		0.5	
	アモジメチコーンSM8702C (東レ・ダウコーニング・シリコーン社製)			2
	亜硫酸ナトリウム	0.05		
	アスコルビン酸	0.5		
	エデト酸四ナトリウム	0.1		
	香料	適量		
	塩化アンモニウム	pH10に調整する量		
	水	バランス		
第2 剤	35重量%過酸化水素水	17.1		
	メチルパラベン	0.1		
	リン酸	pH3.5に調整する量		
	水	バランス		

【0043】実施例13

常法に従い、以下の染毛剤を調製した。

(第1剤)

	(重量%)
パラアミノフェノール	1
パラアミノオルトクレゾール	1.1
化合物(q)	0.1
28重量%アンモニア水	5
モノエタノールアミン	2
セタノール	8.5
ポリオキシエチレン(40)セチルエーテル	3

(第2剤)

35重量%過酸化水素水
メチルパラベン

ポリオキシエチレン(2)セチルエーテル	3.5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2
流動パラフィン	0.5
亜硫酸ナトリウム	0.05
アスコルビン酸	0.5
エデト酸四ナトリウム	0.1
香料	適量
塩化アンモニウム	pH10に調整する量
水	バランス

【0044】

(重量%)

17.1
0.1

リン酸
水

【0045】

【発明の効果】本発明の染毛剤組成物は、毛髪の色力
が極めて高く、優れた耐光性、耐洗浄性、耐汗性、耐摩

pH3.5に調整する量
バランス

擦性、耐熱性を示し、かつ保存した場合でも剤の色調変
化が少ない。

フロントページの続き

(72)発明者 松永 賢一
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
社研究所内
(72)発明者 十時 信太郎
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
社研究所内
(72)発明者 斉藤 芳紀
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会
社研究所内

Fターム(参考) 4C083 AB082 AB102 AB282 AB352
AB412 AC022 AC072 AC102
AC122 AC152 AC172 AC182
AC472 AC482 AC532 AC542
AC552 AC851 AC852 AD152
AD162 AD352 AD642 BB24
CC36 DD23 DD27 EE01 EE03
EE26
4H057 AA01 BA03 BA09 BA22 CA07
CB34 CB45 CB46 CB52 CB55
CB59 CC02 DA01 DA21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.